

**ANALISA *QUALITY OF SERVICE* (QOS) JARINGAN
INTERNET KAMPUS
(STUDI KASUS: UIN SUSKA RIAU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

Alvinur Hidayat
10851002781



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
2014**

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA *QUALITY OF SERVICE* (QOS) JARINGAN
INTERNET KAMPUS
(STUDI KASUS: UIN SUSKA RIAU)

TUGAS AKHIR

oleh:

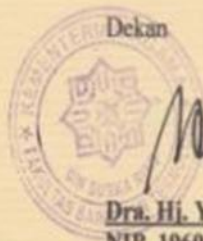
ALVINUR HIDAYAT
10851002781

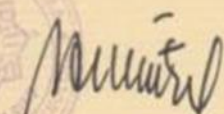
Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di Pekanbaru, pada tanggal, 7 Februari 2014

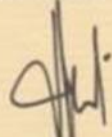
Pekanbaru, 7 Februari 2014

Mengesahkan,

Ketua Jurusan




Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si
NIP. 19601125 198503 2 002


Elin Haerani, S.T., M.Kom
NIP. 198105232007102003

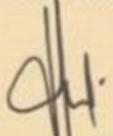
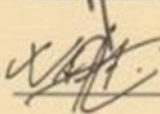
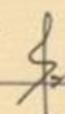
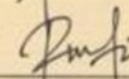
DEWAN PENGUJI

Ketua : Elin Haerani, S.T., M.Kom.

Sekretaris : Iwan Iskandar, M.T.

Penguji I : Nazruddin Safaat H, M.T.

Penguji II : Reski Mai Candra, S.T., M.Sc.

**ANALISA *QUALITY OF SERVICE* (QOS) JARINGAN
INTERNET KAMPUS
(STUDI KASUS: UIN SUSKA RIAU)**

**Alvinur Hidayat
10851002781**

Tanggal Sidang: 7 Februari 2014
Periode Wisuda: Juni 2014

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

UIN SUSKA RIAU memiliki fasilitas internet yang dapat diakses disetiap gedung utama kampus yang dikelola oleh Puskom. Layanan internet dapat digunakan dengan *account* yang didaftarkan di sebelumnya. Puskom membagi dua kategori *account* untuk mengakses layanan internet di lingkungan UIN SUSKA RIAU yaitu staff/dosen dengan *bandwidth* 384Kbps dan mahasiswa sebesar 128Kbps. Namun beberapa staff, dosen, dan mahasiswa mengeluhkan lambatnya akses layanan internet yang mereka dapatkan, sehingga perlu dilakukan penelitian pengukuran *Quality of Service* (QoS) jaringan internet UIN SUSKA RIAU. Pengambilan sampel dilakukan terhadap akses web *detik.com* dengan hasil 29% *packet loss*, nilai dari sampel *packet loss* yang diperoleh termasuk dalam kategori kualitas Buruk berdasarkan standar QoS yang dikeluarkan oleh ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) pada proyek TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks*). Penelitian ini menggunakan empat parameter QoS yaitu: *Throughput*, *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss* yang diuji pada layanan *social media*, *e-mail*, *file download*, dan *streaming*. Pengujian dilakukan disetiap gedung kampus yang menyediakan layanan *Wi-fi area* menggunakan *account* mahasiswa dan staff/dosen dengan cara mengakses *facebook.com*, *gmail.com*, *filehippo.com*, *youtube.com* pada jam sibuk pukul 10.00 WIB sampai 15.00 WIB dan jam sepi 15.00 WIB sampai 17.30 WIB. Berdasarkan hasil pengujian empat parameter QoS yang digunakan, diperoleh kesimpulan bahwa tiga dari empat parameter uji pada *account* mahasiswa tergolong pada kategori Buruk dan *account* staff/dosen tergolong pada kategori Sedang.

Kata kunci: *Account, Delay, ETSI, Jitter, Packet Loss, QoS, Throughput.*

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa diucapkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan anugerah dan petunjuk-Nya, Tugas Akhir dengan judul “*Analisa Quality of Service (QoS) Jaringan Internet Kampus (Studi Kasus: UIN SUSKA RIAU)*” ini dapat diselesaikan, sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, baik secara moril maupun materil. Untuk itu, terima kasih dihaturkan kepada:

1. Prof. DR. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Prof. Dra. HJ. Yennita Morena, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Elin Haerani, S.T, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan juga sekaligus Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan masukan yang bermanfaat kepada penulis.
4. Iwan Iskandar, M.T selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan masukan yang bermanfaat kepada penulis.
5. Nazruddin Safaat H, M.T selaku Penguji I Tugas Akhir yang telah memberikan masukan yang bermanfaat kepada penulis.
6. Reski Mai Candra, S.T, M.Sc selaku Penguji II Tugas Akhir yang telah memberikan masukan yang bermanfaat kepada penulis.
7. Muhammad Affandes, M.T selaku Koordinator Tugas Akhir.
8. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Jurusan Teknik Informatika.

9. Keluarga terutama Orang tua tercinta, Ibu Parinawati, Ayah Tamsir, dan saudara saudari yang tiada hentinya memanjatkan doa, memberikan semangat untuk kesuksesan penulis.
10. Teman-teman Jurusan Teknik Informatika khususnya Kelas TIF D 2008, terima kasih atas dukungan, saran, kritik dan diskusinya untuk kesempurnaan penyusunan Tugas Akhir ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun dari rekan-rekan pembaca sangat dibutuhkan agar dapat membuat Tugas Akhir ini lebih baik. Akhir kata penulis berharap agar Tugas Akhir ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan. Terima kasih.

Pekanbaru, 7 Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-3
1.3. Batasan Masalah	I-3
1.4. Tujuan	I-3
1.5. Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Jaringan Komputer	II-1
2.1.1. Jenis Jaringan Komputer	II-2
2.2. OSI (Open System Interconnection)	II-3
2.3. QoS (Quality of Service).....	II-4
2.3.1. Parameter QoS yang digunakan	II-6
2.3.2. Model-model QoS	II-9
2.3.3. Komponene-komponen dalam QoS	II-12
2.3.4. Teknik Queue QoS	II-13
2.4. Manajemen Bandwidth	II-14
2.5. Wi-fi (wireless Fidelity)	II-16

2.6. Access Point	II-17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1. Metodologi penelitian	III-1
3.1.1. Fase Konseptual	III-1
3.1.2. Fase Perancangan	III-2
3.1.3. Fase Empirik	III-2
3.1.4. Fase Analitik	III-3
3.1.5. Fase Diseminasi	III-3
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGA.....	IV-1
4.1. Kondisi Jaringan UIN SUSKA	IV-1
4.2. Perencanaan Penelitian.....	IV-2
4.2.1. Parameter Penelitian.....	IV-2
4.2.2. Skenario Penelitan.....	IV-3
4.2.2.1. Layanan yang akan diuji	IV-3
4.2.2.2. Tools yang digunakan dalam penelitian.....	IV-6
4.2.2.3. Perangkat keras yang digunakan.....	IV-8
4.2.2.4. Sampel pengujian	IV-8
BAB V IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	V-1
5.1. Implementasi	V-1
5.1.1. Pengambilan data penelitian	V-3
5.1.2. Data penelitian jam sibuk.....	V-6
5.1.2.1. Akun mahasiswa (mhs/128Kbps)	V-6
5.1.2.2. Akun staff/dosen (staff/384Kbps)	V-16
5.1.3. Data penelitan jam sepi	V-21
5.1.3.1. Akun mahasiswa (mhs/128Kbps)	V-21
5.1.3.2. Akun staff/dosen (staff/384Kbps)	V-31
5.2. Evaluasi	V-36
5.2.1. Throughput.....	V-36
5.2.2. Delay	V-40
5.2.3. Jitter.....	V-43
5.2.4. Paket Loss	V-46
5.2.3. Indeks Metrik Qos hasil pengujia	V-49

BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI-1
6.2. Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	